

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Yoshifumi SANUKI et al.

Application No.: To be Assigned

Group Art Unit: To be Assigned

Filed: March 19, 2004

Examiner: To be Assigned

For: IDENTIFIER ASSIGNMENT SYSTEM, METHOD, AND PROGRAM

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No(s). 2003-208295

Filed: August 21, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date:

March 19, 2004

By:

[Signature]

Gene M. Garner II
Registration No. 34,172

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

0p1732

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 8 月 2 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 0 8 2 9 5
Application Number:

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 0 8 2 9 5]

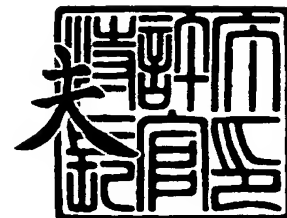
出 願 人 富 士 通 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 2 月 1 7 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 1 0 4 8 0 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 0351155

【提出日】 平成15年 8月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00
G06F 13/30

【発明者】

【住所又は居所】 東京都稲城市大字大丸 1 4 0 5 番地 株式会社富士通パ
ソコンシステムズ内

【氏名】 讃岐 芳文

【発明者】

【住所又は居所】 東京都稲城市大字大丸 1 4 0 5 番地 株式会社富士通パ
ソコンシステムズ内

【氏名】 窪田 純一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都稲城市大字大丸 1 4 0 5 番地 株式会社富士通パ
ソコンシステムズ内

【氏名】 瀧山 秀司

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089244

【弁理士】

【氏名又は名称】 遠山 勉

【選任した代理人】

【識別番号】 100090516

【弁理士】

【氏名又は名称】 松倉 秀実

【連絡先】 0 3 - 3 6 6 9 - 6 5 7 1

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012092

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705606

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 識別子割当装置、方法及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固有の識別子を用いて通信する通信機器に前記識別子を割り当てる識別子割当装置において、

通信機器を管理する管理手段と、

通信機器からの要求を受信し、当該通信機器への識別子の割り当てから所定期間内であれば該要求に応答して当該通信機器に識別子を割り当てる制御手段と、
を備えたことを特徴とする識別子割当装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、認可した通信機器からの要求に対しては、常に該要求に応答して識別子を割り当てることを特徴とする請求項 1 記載の識別子割当装置。

【請求項 3】 固有の識別子を用いて通信する通信機器に前記識別子を割り当てる識別子割当方法において、

通信機器を管理し、

通信機器からの要求を受信し、

前記通信機器への識別子の割り当てから所定期間内であれば前記要求に応答して当該通信機器に識別子を割り当てる、

ことを特徴とする識別子割当方法。

【請求項 4】 認可した通信機器からの要求に対しては、常に該要求に応答して識別子を割り当てることを特徴とする請求項 3 記載の識別子割当方法。

【請求項 5】 固有の識別子を用いて通信する通信機器に前記識別子を割り当てるコンピュータを、

通信機器を管理する管理手段と、

通信機器からの要求を受信し、当該通信機器への識別子の割り当てから所定期間内であれば該要求に応答して当該通信機器に識別子を割り当てる制御手段と、
して機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、IPアドレス配布装置及び方法に係り、詳しくは、IPネットワークに接続されたPC（パーソナルコンピュータ）等の端末（以下、PC端末という）にIPアドレスを配布するDHCPサーバ等のIPアドレス配布装置及び方法に関する。

【0002】**【従来の技術】**

ネットワーク上の固有の識別子を用いて通信するネットワーク、例えば、TCP/IPプロトコルに従って通信のなされるネットワーク環境では、一般的にDHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）サーバにより、そのネットワークに接続されるPC端末に対してIPアドレスの配布がなされる。そして、このIPアドレスにてPC端末がIPネットワーク内で認識されることとなる。従来、セキュリティを考慮しつつIPネットワークに接続されるPC端末にIPアドレスを配布するシステムが種々提案されている。

【0003】

例えば、あるシステム（特許文献1参照）では、IPネットワーク内に認証サーバが設けられ、IPネットワークに接続されたPC端末から送られてくるユーザID及びパスワードと予め登録された正規のユーザID及びパスワードとの比較結果に基づいて認証サーバが正規のユーザであることの確認を行なった後に、そのユーザID及びパスワードの送り元のPC端末に対してIPアドレスが配布される。このようなシステムでは、正規のユーザが使用するPC端末にだけIPアドレスが配布されることになるので、IPネットワーク環境におけるセキュリティが確保されることとなる。

【0004】

また、他のシステム（特許文献2参照）では、ネットワーク（ホームネットワーク）に接続可能な機器を特定するID（MTID）とそのネットワークからISP（Internet Service Provider）に至る通信経路に設けられたルータのID（HGWID）との組み合わせが予め登録されたデータベースがISPに設置される。そして、前記ネットワークに機器が接続された際（電源が投入された際）

に、機器からMTIDがルータ送信されると、ルータが自己のHGWIDと共にMTIDをISPに送り、それらの組み合わせが前記データベースに登録されたものと一致する場合に、ISPからIPアドレスが前記機器に対して配布される。このようなシステムでは、予めIDが登録された機器が正規のネットワーク（ルータのIDにて特定される）に接続されたことの確認がなされたときにだけその機器に対してIPアドレスが配布されることになるので、そのネットワークにおけるセキュリティが確保されることとなる。

【0005】

更に、他のシステム（特許文献3参照）では、DHCPサーバに予め管理対象となるクライアントのホスト名を登録しておき、IPアドレスの設定要求のあったクライアントのホスト名と登録されたホスト名とが一致したときに、DHCPサーバからそのクライアントに対してIPアドレスの配布がなされる。このようなシステムでは、ネットワーク内に複数のDHCPサーバが存在する場合、各DHCPサーバは管理対象となるクライアントからの要求にだけ応答すればよくなることから、ネットワークのトラヒックを低減させることができるようになる。また、結果的に予めホスト名が登録されたクライアントにだけIPアドレスが配布されるので、ネットワーク内のセキュリティも確保されることにもなる。

【0006】

ネットワーク内において禁止された通信態様を予め登録しておき、ネットワークに接続されている端末間でのアクセスがその禁止された通信態様に合致するかどうかの判定結果に基づいて端末間の不正アクセスを検出するセキュリティシステムが提案されている（例えば、特許文献4参照）。このようなシステムセキュリティを用いれば、既にIPアドレスの配布を受けてネットワークに接続された端末であっても、他の端末への不正なアクセスが検出されるので、ネットワーク内のセキュリティを向上させることができることとなる。

【0007】

【特許文献1】

特開 2003-30138号公報

【特許文献2】

特開 2002-281061 号公報

【特許文献 3】

特開 2000-59387 号公報

【特許文献 4】

特開平 7-264178 号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ネットワーク内のセキュリティを考慮しつつ、IP アドレス等ネットワーク上の固有の識別子を用いて通信する通信機器にそのような識別子の配布がなされる、前述したような従来の各システムでは、装置あるいはユーザに関する情報を予め固定的に登録しておかなければそのような識別子の配布を受けることができない。そのため、人の行き来の多い会社での社内ネットワークのように、組織外部の者（例えば、他の事業所・営業所からの出張者等）が一時的に PC 端末をネットワークに接続して利用するケースの多いネットワークでは、前述したような従来のシステムが適用されるとその使い勝手が悪くなってしまう。

【0009】

また、上記識別子の配布を行なうシステムとは別に前述したようなセキュリティシステムを設けるようにすると、コスト及び運用の面で不利となる。

【0010】

本発明は、前述したような従来の欠点を解決するためのものであって、正当者が一時的にネットワークに通信機器（PC 端末）を接続し易くするとともに、通信機器の不正な接続を極力排除できるようにした識別子割当装置、方法及びプログラムを提供する。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明は、固有の識別子を用いて通信する通信機器に前記識別子を割り当てる識別子割当装置において、

通信機器を管理する管理手段と、

通信機器からの要求を受信し、当該通信機器への識別子の割り当てから所定期

間内であれば該要求に応答して当該通信機器に識別子を割り当てる制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【0012】

好ましくは、上記制御手段は、認可した通信機器からの要求に対しては、常に該要求に応答して識別子を割り当てるようにしてもよい。

【0013】

また、本発明に係る IP アドレス配布装置は、IP ネットワークに接続されたクライアント機器から受信される配布要求情報に基づいて該クライアント機器に対して IP アドレスを配布する IP アドレス配布装置であって、クライアント機器に対応付けて IP アドレスの配布可否に係る条件を表すリース条件を記憶するリース条件記憶手段と、クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、前記リース条件記憶手段に当該クライアント機器に対応するリース条件が記憶されていないならば、前記クライアント機器に対する IP アドレスの配布を許可するとともに、当該クライアント機器に対応付けて初期リース条件を前記リース条件記憶手段に記憶させる初期制御手段と、前記リース条件記憶手段に記憶された各クライアント機器に対応したリース条件を変更する条件変更手段と、配布要求情報の送信元となるクライアント機器に対する IP アドレスの配布の可否を前記リース条件記憶手段に当該クライアント機器に対応して記憶されたリース条件に基づいて制御する IP アドレス配布可否制御手段とを有する構成であってもよい。

【0014】

このような構成により、初めて IP ネットワークに接続されたクライアント機器に対しては、IP アドレスの配布が許可されるとともに、そのクライアント機器に対して初期リース条件が設定される。そして、各クライアント機器に対するリース条件の変更が可能となるとともに、そのリース条件に基づいて配布要求情報の送信元となるクライアント機器に対する IP アドレスの配布可否の制御がなされる。従って、各クライアント機器に対するリース条件を動的に管理することができるとともに、前記初期リース条件を適当に設定することにより、クライアント機器の IP ネットワークへの一時的な接続を可能にするとともに、クライアント機器の IP ネットワークへの頻繁な不正接続を防止することができることと

なる。

【0015】

また、本発明に係る IP アドレス配布装置は、前記初期リース条件が、IP アドレスの配布が可能となる期間的な条件を含み、前記条件変更手段が、クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、当該クライアント機器に対応して前記リース条件記憶手段に記憶された初期リース条件における期間的な条件が満足されているか否かを判定する手段と、前記期間的な条件が満足されていないとの判定がなされたときに、前記初期リース条件を IP アドレスの配布を禁止するリース条件に変更するリース禁止設定手段とを有する構成とすることができる。

【0016】

このような構成によれば、初期リース条件における IP アドレスの配布可能となる期間的な条件を満足しなくなったクライアント機器に対しては IP アドレスが配布されなくなる。従って、IP ネットワークへの不正接続を防止することができることとなる。

【0017】

前記期間的な条件は、単位時間に基づいて規定したものであっても、配布要求情報の受信回数の単位回数に基づいて規定したものであってもよい。

【0018】

更に、本発明に係る IP アドレス配布装置は、前記条件変更手段が、クライアント機器からの所定処理実行に係る情報に基づいて当該クライアント機器に対応した前記初期リース条件を予め定めた正規のリース条件に変更する手段を有する構成とすることができる。

【0019】

このような構成により、初期リース条件のもとでしか IP アドレスの配布を受けることができなかったクライアント機器を、そのクライアント機器での所定処理に基づいて、正規の条件のもとで IP アドレスの配布を受けることのできる状態に変えることができることとなる。

【0020】

前記正規のリース条件は、常時 IP アドレスの配布を受けることが可能とする

等、当該 IP アドレス配布装置が適用されるシステムにおいて、任意に定めることができる。

【0021】

なお、前記リース条件が、IP アドレスの配布が可能となる期間的な条件を含む場合、前記条件変更手段は、クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、当該クライアント機器に対応して前記リース条件記憶手段に記憶されたリース条件における期間的な条件を所定期間延長する手段を含むこともできる。この場合、各クライアント機器が継続的に IP ネットワークに接続している限り、そのリース条件における期間的な条件が満了せず、IP アドレスの配布可否の制御を継続させることができるようになる。

【0022】

また、前記リース条件が、IP アドレスの配布が可能となる期間的な条件を含む場合、前記条件変更手段は、所定期間毎に、前記リース条件記憶手段に記憶された各リース条件における前記期間的な条件が満足されているか否かを判定する手段と、前記期間的な条件が満足されていないとの判定のなされたリース条件についてはリース条件記憶手段から削除する手段とを含むこともできる。この場合、期間的な条件が満たされなくなったクライアント機器に対する管理を継続的に行わなくて済むようにすることができる。

【0023】

更に、前記条件変更手段は、前記 IP ネットワークに接続された管理装置からの所定処理実行に係る情報に基づいて前記リース条件記憶手段に記憶された各クライアント機器に対応したリース条件を変更する手段を含むこともできる。この場合、管理装置から各クライアント機器に対するリース条件を変更することが可能となる。

【0024】

また、本発明は、コンピュータその他の装置、機械等が、固有の識別子を用いて通信する通信機器に上記識別子を割り当てる識別子割当方法において、通信機器を管理し、通信機器からの要求を受信し、上記通信機器への識別子の割り当てから所定期間内であれば上記要求に応答して当該通信機器に識別子を割り当てる

ものでもよい。

【0025】

また、本発明は、固有の識別子を用いて通信する通信機器に上記識別子を割り当てるコンピュータを、通信機器を管理する管理手段と、通信機器からの要求を受信し、当該通信機器への識別子の割り当てから所定期間内であれば該要求に回答して当該通信機器に識別子を割り当てる制御手段と、して機能させるためのプログラムとして構成してもよい。また、本発明は、そのようなプログラムをコンピュータその他の装置、機械等が読み取り可能な記録媒体に記録したものでもよい。

【0026】

【実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0027】

本発明の実施の形態に係る IP アドレス配布装置（DHCP サーバ）が適用されるシステムは、例えば、図 1 に示すように構成される。この例は、社内ネットワークシステムを示している。

【0028】

図 1 において、DHCP サーバ 10（IP アドレス配布装置）及びネットワーク管理 PC 20 が所定の IP ネットワーク N（社内ネットワーク）に接続されている。また、この IP ネットワーク N 内で処理を行なうクライアント PC 31、32、33 が IP ネットワーク N に接続される。

【0029】

このようなシステムにおいて、DHCP サーバ 10、ネットワーク管理 PC 20 及びクライアント PC 30（参照番号「30」は、図 1 に示すクライアント PC 31、32、33 を総括的に示す）の機能的な関係は、図 2 に示すようになっている。

【0030】

図 2 において、DHCP サーバ 10 は、ネットワーク N に接続されたクライアント PC 30 と情報の送受を行なう。DHCP サーバ 10 はデータベースを有し

、そのデータベースには、クライアントPC（MACアドレス）毎に配布したIPアドレス及びそのリース期間が記述されたリーステーブル11と、クライアントPC毎にIPアドレスの配布可否に係る条件を表すリース条件が記述されたリース状況テーブル12とが格納されている。リース状況テーブル12は、クライアントPCを特定する「物理識別子」（MACアドレス）及びそのリース条件（「有効期間」と「状態」）の各項目を有する。「状態」には、初期リース条件を表す「初期」、IPアドレスの配布許可を表す「リース可」及びIPアドレスの配布禁止を表す「リース不可」のいずれかが設定される。

【0031】

クライアントPC30は、IPネットワークに接続されたときに（IPネットワークNに接続された状態で電源が投入されたとき）に、IPアドレスの配布要求に係る情報（以下、リース要求）をDHCPサーバ10に送信する。DHCPサーバ10は、リース要求を受信したときに、そのリース要求の送信元となるクライアントPCに対応したリース状況テーブルに記述されたリース条件に基づいてIPアドレスの配布可否の制御を行なう。また、DHCPサーバ10は、リース要求を受信したときに、そのリース要求の送信元となるクライアントPCに対応したリース状況テーブルが存在しなければ、「状態」＝初期となるリース条件のリース状況テーブルをそのクライアントPC（物理識別子）に対応付けて作成する。

【0032】

ネットワーク管理PC20は、DHCPサーバ10にて提供される所定のWEB画面上でリース状況テーブル12の内容を更新することができる。また、クライアントPC30は、DHCPサーバ10にて提供される本登録のためのWEB画面上でリース状況テーブル12において「状態」＝初期となる設定を「状態」＝リース可に変更することができる。

【0033】

DHCPサーバ10は、クライアントPC30からリース要求を受信する毎に、図3に示す手順に従って処理を実行する。この処理は、DHCPサーバ10にインストールされたプログラムに従って実行される。なお、このプログラムは、

CD-ROM等の記録媒体によってDHCPサーバ10に提供されるものであっても、ネットワーク（IPネットワークNを含む）を介してDHCPサーバ10に提供されるものであっても、更に、DHCPサーバ10のROM等に予め格納されたものであってもよい。

【0034】

図3において、DHCPサーバ10は、クライアントPC30からリース要求を受信すると、その送信元となるクライアントPC30に対応したリース状況テーブル12が存在するか否かを判定する（S1）。例えば、クライアントPC30が初めてIPネットワークNに接続される場合等、リース状況テーブル12が存在していないとの判定がなされると、DHCPサーバ10は、前記リース要求とともに受信したクライアントPC30に対応したリース状況テーブル12を作成する（S2）。このリース状況テーブル12には例えば以下のような初期のリース条件が設定される。

【0035】

「状態」＝初期；

「有効期間」＝2日；

その後、リース状況テーブル12の「状態」を確認して（S3、S4、S5）、その「状態」＝初期が確認されると（S3でNO、S4でNO、S5でYES）、DHCPサーバ10は、その「有効期間」の設定値が既に経過しているか否かを判定する（S6）。その「有効期間」の設定値（初期値＝2日）を経過していないとの判定がなされると（S6でNO）、DHCPサーバ10は、予めプールされた未使用のIPアドレスから選択されたIPアドレスをリース要求の送信元となるクライアントPC30に配布する（送信する）（S7）。そして、DHCPサーバ10は、そのIPアドレスを配布したクライアントPC30に対応したリース状況テーブル12の「有効期間」を1日延長した値に更新する（S8）。

【0036】

前述したようにDHCPサーバ30から配布されたIPアドレスを受信したクライアントPC30は、そのIPアドレスを内部に保存することにより、IPネ

ットワークN上で情報の送受が可能となる。従って、一時的に来社した者が自分のPCをIPネットワークN（社内ネットワーク）に接続（最初の接続）しても、その者は、IPネットワーク上でそのPCを支障なく使用することができるようになる。

【0037】

クライアントPC30において本登録手続を行なうことができる。この本登録手続は、次のようにしてなされる。

【0038】

クライアントPC30は汎用的なブラウザ機能を用いて本登録手続処理を実行する。即ち、クライアントPC30は、DHCPサーバ10が提供する本登録手続用のWEB画面を読み出し、ユーザによる所定の設定操作に従って情報の設定を行なう。すると、その本登録手続用のWEB画面を提供するDHCPサーバ10では、図4に示す手順に従って処理を実行する。この処理も、図3に示す処理のプログラムと同様にしてDHCPサーバ10に提供されるプログラムに従って実行される。

【0039】

図4において、クライアントPC30によりWEB画面上にて設定され情報に基づいて所定の登録手続がなされ（S11）、その手続が完了したことを判定すると（S12でYES）、DHCPサーバ10は、クライアントPC30に対応したリーステーブル12のリース条件を

「状態」＝リース可；

「有効期限」＝一日延長；

のように設定する。即ち、「状態」＝初期から「状態」＝リース可に変更されるとともに、「有効期間」の設定値が一日延長された値に変更される。

【0040】

なお、図4に示す処理の過程で、手続完了の確認がなされない場合（S12でNO）、本手続処理が不備であったとして、リース状況テーブル12の変更がなされないままに、処理は終了する。

【0041】

このように本登録手続の完了したクライアントPC30の電源投入時等にクライアントPC30からリース要求が送信され、DHCPサーバ10がそのリース要求を受信すると、次のようにして処理を行なう。

【0042】

図3において、DHCPサーバ10は、リース要求の送信元となるクライアントPC30に対応したリース状況テーブル12の存在を確認すると（S1でYES）、更に、そのリース状況テーブル12における「状態」の設定値を確認する。そして、前述したように本登録手続により設定された「状態」＝リース可であることを確認すると（S3でYES）、DHCPサーバ10は、予めプールされた未使用のIPアドレスから選択されたIPアドレスをリース要求の送信元となるクライアントPC30に配布し（S7）、そのクライアントPC30に対応したリース状況テーブル12の「有効期間」を1日延長した値に更新する（S8）。

【0043】

これにより、本登録手続の済んだクライアントPC30の電源を立ち上げ時に送信されるリース要求を受信する毎に、DHCPサーバ10は前述した処理（S1、S3、S7、S8）に従ってIPアドレスを配布することになるので、クライアントPC30は、IPネットワークN上で情報の送受信が可能となる。そして、「有効期間」も、リース要求を出す毎に1日延長されるので、以後、特別な手続を行なわなくても、そのクライアントPC30は、繰り返しIPネットワーク上で情報の送受信が可能となる。

【0044】

例えば、本登録手続について知ることない不正者が自分のPCをIPネットワークに接続した場合、DHCPサーバ10は、前述した処理（S1～S9）に従って、そのPCに対して初期リース条件の設定されたリース状況テーブル12を作成するとともに、IPアドレスの配布を行なう。即ち、不正者のPC（以下、不正PCという）もIPネットワークN上で情報の送受信が可能となる。しかし、以後、初期リース条件の「有効期間」の設定値が経過して初期リース条件を満足しなくなった後に再度その不正PCをIPネットワークNに接続した場合には

、次のような処理により、その不正PCのIPネットワークN上での利用ができなくなる。

【0045】

図3において、DHCPサーバ10は、リース要求の送信元となる前記不正PCに対応したリース状況テーブル12の存在を確認すると（S1でYES）、更に、そのリース状況テーブル12における「状態」の設定値を確認する。そして、前述したように設定された初期リース条件を表す「状態」＝初期であることを確認すると（S3でNO、S4でNO、S5でYES）、DHCPサーバ10は、そのリース状況テーブル12において設定された「有効期限」の値が既に経過しているか否かを判定する（S6）。この場合、DHCPサーバ10は、その「有効期間」の設定値を経過しているとの判定を行なう（S6でYES）。すると、DHCPサーバ10は、前記不正PCに対応したリース状況テーブル12に記述されたリース条件を

「状態」＝リース不可；

「有効期間」＝一日延長；

に変更する（S9）。その後、DHCPサーバ10は、特にIPアドレスの配布を行なうことなく処理を終了させる。

【0046】

以後、この不正PCからのリース要求を受信した場合、DHCPサーバ10は、不正PCに対応したリース状況テーブル12において前述したように設定されたリース条件が「状態」＝リース不可であることを確認すると（S1でYES、S3でNO、S4でYES）、更に、そのリース状況テーブル12の「有効期間」の設定値を1日延長して（S9）、IPアドレスの配布を行なうことなく処理を終了させる。

【0047】

このように、不正PCに対しては、初回の接続時にIPアドレスが配布されることになるが、「有効期間」の設定値を経過した後は、一切IPネットワークNへの接続が禁止されることとなる。

【0048】

DHCPサーバ10は、前述した各処理（図3、図4参照）とは、独立して所定周期（インターバルタイマに設定される）毎に、リース状況テーブル12の整理を図5に示す手順に従って実行する。この処理も、図3に示す処理のプログラムと同様にしてDHCPサーバ10に提供されるプログラムに従って実行される。

【0049】

図5において、DHCPサーバ10は、データベースに格納されたリーステーブル12を順次読み出す（S21）。そして、DHCPサーバ10は、各リース状況テーブル12における「有効期間」を確認し（S12）、「有効期間」の設定値を経過したリーステーブル12を削除する。

【0050】

これにより、DHCPサーバ10での以後の無断な処理（図3におけるS1における確認処理）や管理がなくなる。また、前述したように、一時的に来社した者が自分のPCをIPネットワークN（社内ネットワーク）に接続（最初の接続）し際に作成されたリース状況テーブル12もその「有効期間」の設定値が経過すると削除される。従って、その有効期間経過後に再度その者が来社して自分のPCをIPネットワークNに接続した場合に、初期リース条件（「状態」＝初期、「有効期間」＝2日）の設定された新たなリース状況テーブル12が作成されるので、その者は、前述したのと同様にIPネットワーク上でそのPCを支障なく使用することができるようになる。

【0051】

なお、DHCPサーバ10は、前述したようにして配布したIPアドレスとその配布先のクライアントPCとの関係をリーステーブル11に記録することにより管理している。DHCPサーバ10は、ブロードキャストまたはマルチキャストの通信手法に従ってIPネットワークNに接続されている各クライアントPCに保存されたIPアドレスを収集することができる。そして、その収集結果と、リーステーブル11に記録されたクライアントPCとIPアドレスとの関係とを比較することにより、不正にIPアドレスを保存したPCがIPネットワーク上に存在するか否かを判定することができる。そして、DHCPサーバ10は、そ

の判定結果をネットワーク管理PC20に通知することができる。

【0052】

また、前述したシステムでは、ネットワーク管理PC20は汎用的なブラウザ機能を用いてDHCPサーバ10のデータベースに格納した各クライアントPCに対応したリース状況テーブル12の内容を変えることができる。即ち、ネットワーク管理PC20は、DHCPサーバ10が提供する管理用のWEB画面を読み出し、管理者による所定の設定操作に従って情報の設定を行なう。すると、その管理用のWEB画面を提供するDHCPサーバ10では、図6に示す手順に従って処理を実行する。この処理も、図3に示す処理のプログラムと同様にしてDHCPサーバ10に提供されるプログラムに従って実行される。

【0053】

図6において、ネットワークPC20によりWEB画面上にて設定され情報（対象となるクライアントPC、リース条件等）が取得され（S31）、その設定が完了したことを判定すると（S32でYES）、DHCPサーバ10は、設定されたクライアントPC30に対応したリーステーブル12のリース条件をその設定されたリース条件に更新する（S33）。

【0054】

なお、図6に示す処理の過程で、設定完了の確認がなされない場合（S32でNO）、設定処理が不備であったとして、リース状況テーブル12の変更がなされないままに、処理は終了する。

【0055】

このようにネットワーク管理PC20によりDHCPサーバ10のデータベースに格納されたリース状況テーブル12の内容を変えることができるので、例えば、IPネットワークNに接続された不正PCが発見された場合に、ネットワーク管理PC20によりその不正PCに対応したリース状況テーブル12におけるリース条件を

「状態」＝リース不可；

「有効期間」＝1日延長；

に変更することができる。これにより、不正PCのIPネットワークNへの以後

の接続が禁止できることとなる。

【0056】

前述したような実施の形態に係るDHCPサーバ10（IPアドレス配布装置）によれば、各クライアントPC30に対応して作成及びその内容（リース条件）の更新のなされるリース状況テーブル12に基づいてIPネットワークNに接続される各クライアントPCに対するIPアドレスの配布可否の制御を動的に行なうことができるようになる。そして、初めてIPネットワークに接続されたクライアントPCに対しては、IPアドレスが無条件に配布されるとともに、初期リース条件の設定されたリース状況管理テーブルが作成されるので、一時的に来社した者が自分のPCをIPネットワークN（社内ネットワーク）に接続（最初の接続）しても、その者は、IPネットワーク上でそのPCを支障なく使用することができるようになる。

【0057】

また、その初期リース条件における「有効期間」の設定値が経過した後は、そのリース状況テーブル12における「状態」＝初期が「状態」＝リース不可に変更されるので、不正PCの前記「有効期間」の設定値を経過した後のIPネットワークNへの接続を、特に、認証サーバ等の他の資源を用いることなく、防止することができるようになる。

【0058】

更に、前述したシステムでは、各クライアントPC30は、DHCPサーバ10が提供するWEB画面上で本登録処理を行なうことができ、また、ネットワーク管理PC20も、DHCPサーバ10が提供するWEB画面上でリース状況テーブル12の内容変更に係る処理を行なうことができるので、各クライアントPC30及びネットワーク管理PC20は、特別な機能（アプリケーション）を備えなくても汎用的なブラウザ機能を備えるだけでそれらの処理を行なうことができる。

【0059】

なお、前述したシステムは、社内ネットワークを想定したものであったが、当該システムが構築されるネットワークはそれに限定されず、任意のネットワーク

とすることができる。例えば、不特定の人が集まる場所（飲食店や公共施設）に設置されているネットワーク接続環境（ホットスポット（登録商標））への当該システムの適用もできる。このようなシステムでは、当該施設利用者の対価として、ホットスポット（登録商標）の使用を認めるという運用形態がなされる。使用資格のない利用を排除または一定期間だけ利用を許可する目的に前述したようなシステムを活用することが可能である。

【0060】

また、前述したIPネットワークは、有線であっても無線（例えば、無線LAN）であってもよい。

【0061】

また、コンピュータ等の装置、あるいは、機械に上記いずれかの機能を実現させるプログラムをコンピュータ等が読み取り可能な記録媒体に記録することができる。そして、コンピュータ等に、この記録媒体のプログラムを読み込ませて実行させることにより、その機能を提供させることができる。

【0062】

ここで、コンピュータ等が読み取り可能な記録媒体とは、データやプログラム等の情報を電氣的、磁氣的、光学的、機械的、または化学的作用によって蓄積し、コンピュータから読み取ることができる記録媒体をいう。このような記録媒体の内コンピュータから取り外し可能なものとしては、例えばフレキシブルディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R/W、DVD、DAT、8mmテープ、メモリカード等がある。

【0063】

また、コンピュータ等に固定された記録媒体としてハードディスクやROM（リードオンリーメモリ）等がある。

【0064】

更に、本実施の形態は以下の発明を開示する。また、以下の各発明（以下、付記と呼ぶ）のいずれかに含まれる構成要素を他の付記の構成要素と組み合わせてもよい。

【0065】

(付記 1) IP ネットワークに接続されたクライアント機器から受信される配布要求情報に基づいて該クライアント機器に対して IP アドレスを配布する IP アドレス配布装置であって、

クライアント機器に対応付けて IP アドレスの配布可否に係る条件を表すリース条件を記憶するリース条件記憶手段と、

クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、前記リース条件記憶手段に当該クライアント機器に対応するリース条件が記憶されていなければ、前記クライアント機器に対する IP アドレスの配布を許可するとともに、当該クライアント機器に対応付けて初期リース条件を前記リース条件記憶手段に記憶させる初期制御手段と、

前記リース条件記憶手段に記憶された各クライアント機器に対応したリース条件を変更する条件変更手段と、

配布要求情報の送信元となるクライアント機器に対する IP アドレスの配布の可否を前記リース条件記憶手段に当該クライアント機器に対応して記憶されたリース条件に基づいて制御する IP アドレス配布可否制御手段とを有する IP アドレス配布装置。

【0066】

(付記 2) 前記初期リース条件は、IP アドレスの配布が可能となる期間的な条件を含み、

前記条件変更手段は、クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、当該クライアント機器に対応して前記リース条件記憶手段に記憶された初期リース条件における期間的な条件が満足されているか否かを判定する手段と、

前記期間的な条件が満足されていないとの判定がなされたときに、前記初期リース条件を IP アドレスの配布を禁止するリース条件に変更するリース禁止設定手段とを有する付記 1 記載の IP アドレス配布装置。

【0067】

(付記 3) 前記条件変更手段は、クライアント機器からの所定処理実行に係る情報に基づいて当該クライアント機器に対応した前記初期リース条件を IP アドレスの配布を予め定めた正規のリース条件に変更する手段を有する付記 1 また

は2記載のIPアドレス配布装置。

【0068】

(付記4) 前記リース条件は、IPアドレスの配布が可能となる期間的な条件を含み、

前記条件変更手段は、クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、当該クライアント機器に対応して前記リース条件記憶手段に記憶されたリース条件における期間的な条件を所定期間延長する手段を有する付記1乃至3のいずれかに記載のIPアドレス配布装置。

【0069】

(付記5) 前記リース条件は、IPアドレスの配布が可能となる期間的な条件を含み、

前記条件変更手段は、所定周期毎に、前記リース条件記憶手段に記憶された各リース条件における前記期間的な条件が満足されているか否かを判定する手段と、

前記期間的な条件が満足されていないとの判定のなされたリース条件についてはリース条件記憶手段から削除する手段とを有する付記1乃至4のいずれかに記載のIPアドレス配布装置。

【0070】

(付記6) 前記条件変更手段は、前記IPネットワークに接続された管理装置からの所定処理実行に係る情報に基づいて前記リース条件記憶手段に記憶された各クライアント機器に対応したリース条件を変更する手段を有する付記1乃至5のいずれかに記載のIPアドレス配布装置。

【0071】

(付記7) IPネットワークに接続されたクライアント機器から受信される配布要求情報に基づいて該クライアント機器に対してIPアドレスを配布するIPアドレス配布方法であって、

クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、各クライアント機器に対応付けてIPアドレスの配布可否に係る条件を表すリース条件を記憶するリース条件記憶手段に前記クライアント機器に対応するリース条件が記憶されてい

ければ、前記クライアント機器に対する IP アドレスの配布を許可するとともに、当該クライアント機器に対応付けて初期リース条件を前記リース条件記憶手段に記憶させる初期制御ステップと、

前記リース条件記憶手段に記憶された各クライアント機器に対応したリース条件を変更する条件変更ステップと、

配布要求情報の送信元となるクライアント機器に対する IP アドレスの配布の可否を前記リース条件記憶手段に当該クライアント機器に対応して記憶されたリース条件に基づいて制御する IP アドレス配布可否制御ステップとを有する IP アドレス配布方法。

【0072】

(付記 8) 前記初期リース条件は、IP アドレスの配布が可能となる期間的な条件を含み、

前記条件変更ステップは、クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、当該クライアント機器に対応して前記リース条件記憶手段に記憶された初期リース条件における期間的な条件が満足されているか否かを判定するステップと、

前記期間的な条件が満足されていないとの判定がなされたときに、前記初期リース条件を IP アドレスの配布を禁止するリース条件に変更するリース禁止設定ステップとを有する付記 7 記載の IP アドレス配布方法。

【0073】

(付記 9) 前記条件変更ステップは、クライアント機器からの所定処理実行に係る情報に基づいて当該クライアント機器に対応した前記初期リース条件を IP アドレスの配布を常時許可するリース条件に変更するステップを有する付記 7 または 8 記載の IP アドレス配布方法。

【0074】

(付記 10) 前記リース条件は、IP アドレスの配布が可能となる期間的な条件を含み、

前記条件変更ステップは、クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、当該クライアント機器に対応して前記リース条件記憶手段に記憶されたリー

ス条件における期間的な条件を所定期間延長する手段を有する付記 7 乃至 9 のいずれかに記載の IP アドレス配布方法。

【0075】

(付記 11) 前記リース条件は、IP アドレスの配布が可能となる期間的な条件を含み、

前記条件変更ステップは、所定周期毎に、前記リース条件記憶手段に記憶された各リース条件における前記期間的な条件が満足されているか否かを判定するステップと、

前記期間的な条件が満足されていないとの判定のなされたリース条件についてはリース条件記憶手段から削除するステップとを有する付記 7 乃至 10 のいずれかに記載の IP アドレス配布方法。

【0076】

(付記 12) IP ネットワークに接続されたクライアント機器から受信される配布要求情報に基づいて該クライアント機器に対して IP アドレスを配布する処理を行なうためのコンピュータを、

クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、各クライアント機器に対応付けて IP アドレスの配布可否に係る条件を表すリース条件を記憶するリース条件記憶手段に当該クライアント機器に対応するリース条件が記憶されていないければ、前記クライアント機器に対する IP アドレスの配布を許可するとともに、当該クライアント機器に対応付けて初期リース条件を前記リース条件記憶手段に記憶させる初期制御手段、

前記リース条件記憶手段に記憶された各クライアント機器に対応したリース条件を変更する条件変更手段、

配布要求情報の送信元となるクライアント機器に対する IP アドレスの配布の可否を前記リース条件記憶手段に当該クライアント機器に対応して記憶されたリース条件に基づいて制御する IP アドレス配布可否制御手段として機能させるためのプログラム。

【0077】

(付記 13) 固有の識別子を用いて通信する通信機器に前記識別子を割り当

てる識別子割当装置において、

通信機器を管理する管理手段と、

通信機器からの要求を受信し、当該通信機器への識別子の割り当てから所定期間内であれば該要求に応答して当該通信機器に識別子を割り当てる制御手段と、

を備えたことを特徴とする識別子割当装置。(1)

(付記 14) 前記制御手段は、認可した通信機器からの要求に対しては、常に該要求に応答して識別子を割り当てることを特徴とする付記 13 記載の識別子割当装置。(2)

(付記 15) 固有の識別子を用いて通信する通信機器に前記識別子を割り当てる識別子割当方法において、

通信機器を管理し、

通信機器からの要求を受信し、

前記通信機器への識別子の割り当てから所定期間内であれば前記要求に応答して当該通信機器に識別子を割り当てる、

ことを特徴とする識別子割当方法。(3)

(付記 16) 認可した通信機器からの要求に対しては、常に該要求に応答して識別子を割り当てることを特徴とする付記 15 記載の識別子割当方法。(4)

(付記 17) 固有の識別子を用いて通信する通信機器に前記識別子を割り当てるコンピュータを、

通信機器を管理する管理手段と、

通信機器からの要求を受信し、当該通信機器への識別子の割り当てから所定期間内であれば該要求に応答して当該通信機器に識別子を割り当てる制御手段と、

して機能させるためのプログラム。(5)

【0078】

【発明の効果】

以上、説明したように、本願発明によれば、正当者が一時的にネットワークに通信機器(PC端末)を接続し易くするとともに、通信機器の不正な接続を極力排除することができる。例えば、ネットワーク上の各通信機器に対するIPアドレス等の識別子の割当を動的に制御することができる。また、例えば、割当のた

めの初期条件を適当に設定することにより、通信機器のネットワークへの一時的な接続を可能にするとともに、通信機器のネットワークへの頻繁な不正接続を防止することができることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る IP アドレス配布装置が適用されるシステムを示す図である。

【図 2】

図 1 にシステムにおける DHCP サーバ、管理 PC 装置及びクライアント PC 装置の機能的な関係を示す図である。

【図 3】

DHCP サーバがリース要求を受信したときに実行する処理の流れを示すフローチャートである。

【図 4】

DHCP サーバでの本登録手続処理の流れを示すフローチャートである。

【図 5】

DHCP サーバにて所定周期毎に実行されるリース状況テーブルを整理するための処理の流れを示すフローチャートである。

【図 6】

DHCP サーバでのリース状況テーブルの内容を変更するための処理の流れを示すフローチャートである。

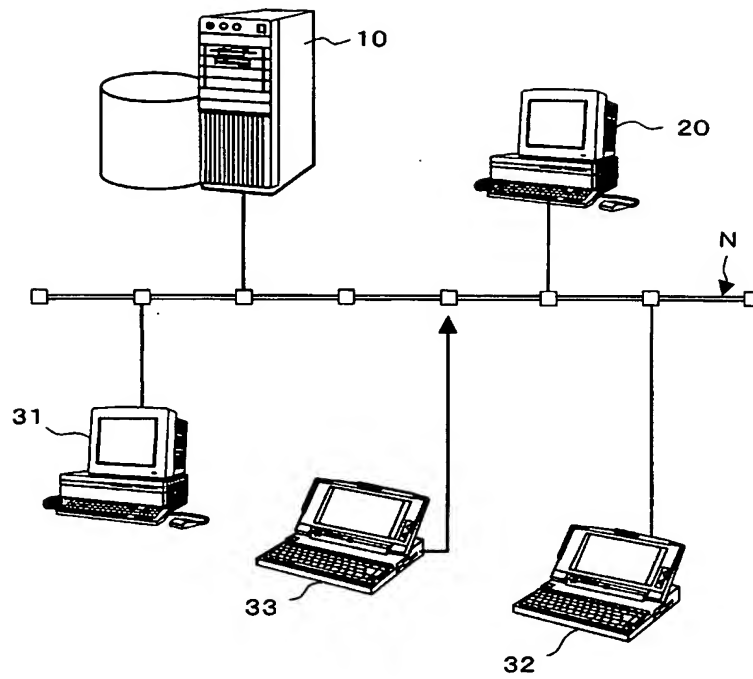
【符号の説明】

- 10 DHCP サーバ
- 20 ネットワーク管理 PC
- 30、31、32、33 クライアント PC

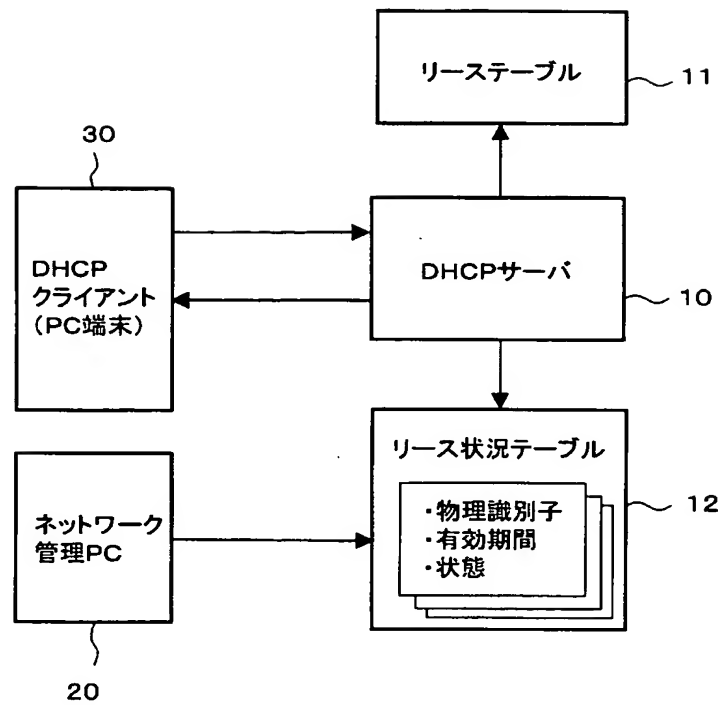
【書類名】

図面

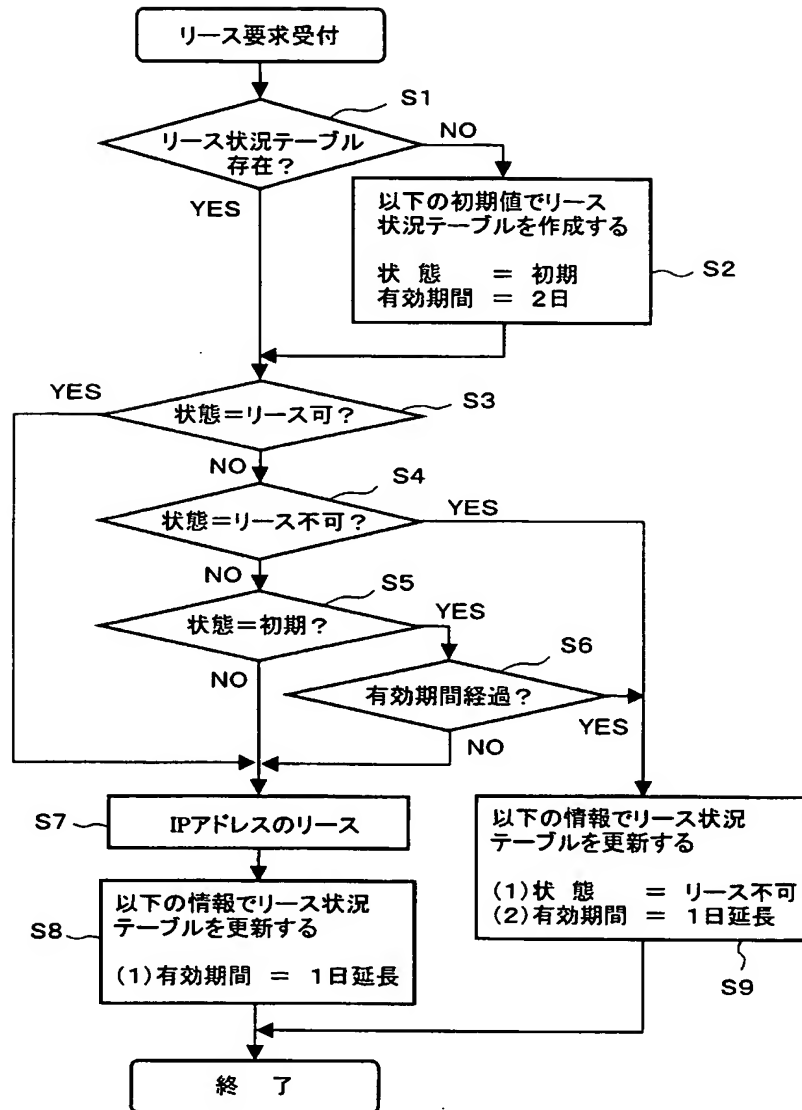
【図 1】



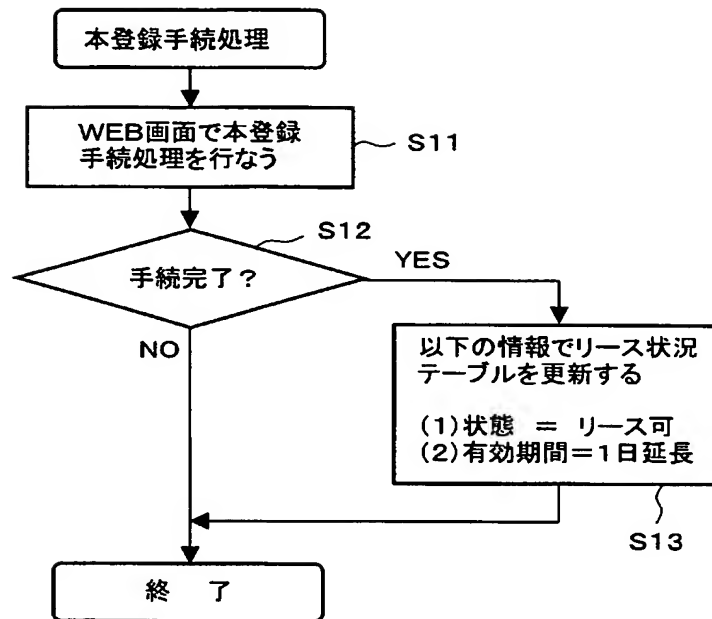
【図 2】



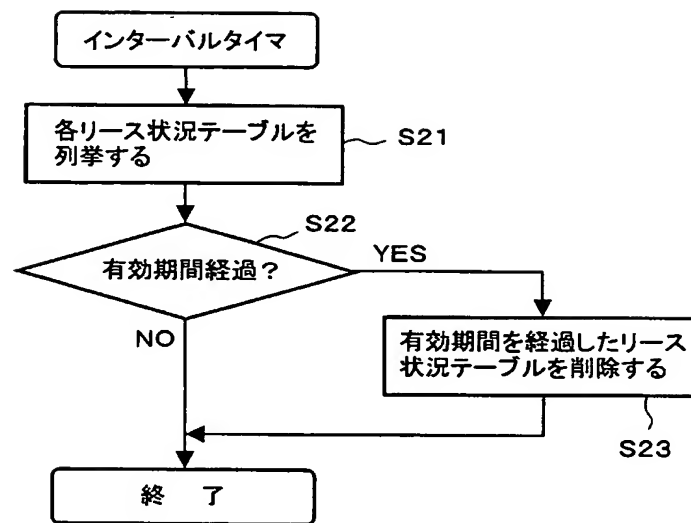
【図 3】



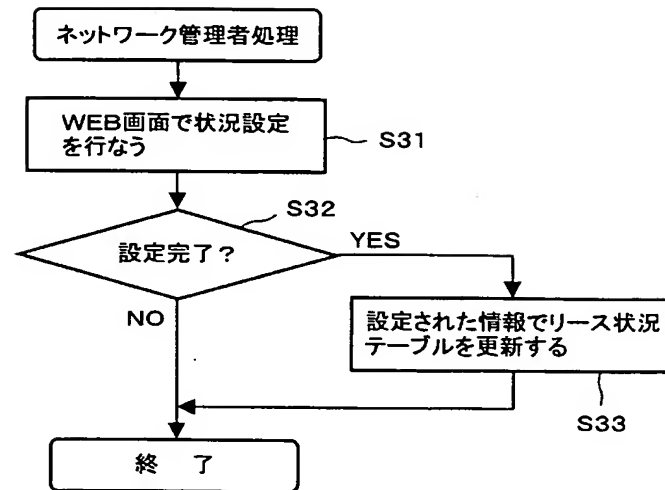
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 正当者が一時的にネットワークにクライアント機器を接続し易くするとともに、クライアント機器の不正な接続を極力排除できるようにした IP アドレス配布装置を提供することである。

【解決手段】 リース条件記憶手段（12）と、クライアント機器から配布要求情報を受信したときに、前記リース条件記憶手段に当該クライアント機器に対応するリース条件が記憶されていなければ、前記クライアント機器に対する IP アドレスの配布を許可するとともに、当該クライアント機器に対応付けて初期リース条件を前記リース条件記憶手段に記憶させる初期制御手段（10）と、前記リース条件記憶手段に記憶された各クライアント機器に対応したリース条件を変更する条件変更手段（10）とクライアント機器に対する IP アドレスの配布の可否を前記リース条件に基づいて制御する IP アドレス配布可否制御手段（10）とを有する構成となる。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 3 - 2 0 8 2 9 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 2 3]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 3 月 2 6 日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号

氏 名

富士通株式会社